



GESTRA® промышленная электроника · Ассортимент В1

NRG 16-12  
NRG 17-12  
NRG 19-12

## электрод уровня с функцией самопроверки

NRG 16-12, NRG 16-3...

NRG 17-12, NRG 17-3...

NRG 19-12, NRG 19-3...

### Применение и задачи.

В комбинации с выключателем уровня NRS 1-8 используется в качестве ограничителя верхнего уровня «специальное исполнение» с периодической функцией самопроверки по TRD604 стр. 1 и 2. Комбинация приборов служит для контроля максимально допустимого уровня в паровом / водогрейном котле (ограничитель уровня).

### Сертификат.

09 · 91 · 0112

### Конструкция.

Система ограничения верхнего – комбинация приборов состоит из электрода уровня NRG16-12, NRG17-12 или NRG19-12 и выключателя уровня NRS1-8. Электроды уровня NRG16-12, NRG17-12 и NRG19-12 состоят из корпуса с размещенным в нем по центру измерительного электрода. Электрод изолирован специальными шайбами и смонтирован герметично в корпусе. В корпусе электрода находится измерительный электрод, стяжной анкер и контактное кольцо натяжного элемента, которое с помощью тарельчатой пружины и глухой гайки герметично стягивается. Тарельчатая пружина также компенсирует тепловые расширения. Стяжной анкер имеет PTFE изоляцию и устанавливает проводящее соединение между измерительным электродом и контактным кольцом. Контактное кольцо и корпус соединены проводом с PTFE изоляцией с нижней штекерной частью. Электроды поставляются различной длины (до 1500мм). Монтаж электродов в соответствии с инструкцией по монтажу фирмы GESTRA. В комбинации с выключателем уровня NRS1-8 система соответствует требованиям для цепей защит по DIN57116/VDE0116.

### Исполнение

- Электрод уровня NRG16-12 с резьбовым присоединением ¾" DIN/ISO 228, Ру40
- Электрод уровня NRG16-12/1 и NRG16-12.2 с отдельно прилагаемым фланцем Ру40
- Комбинация электродов NRG16-34 состоит из NRG16-12 и NRG16-11 с отдельно прилагаемым фланцем Ру40
- Электрод уровня NRG17-12 с резьбовым присоединением ¾" DIN/ISO 228, Ру63
- Электрод уровня NRG17-12/1 и NRG17-12.2 с отдельно прилагаемым фланцем Ру63
- Комбинация электродов NRG17-34 состоит из NRG17-12 и NRG17-11 с отдельно прилагаемым фланцем Ру63
- Электрод уровня NRG19-12 с резьбовым присоединением ¾" DIN/ISO 228, Ру160
- Электрод уровня NRG19-12/1 и NRG19-12.2 с отдельно прилагаемым фланцем Ру160
- Комбинация электродов NRG19-34 состоит из NRG19-12 и NRG19-11 с отдельно прилагаемым фланцем Ру160

NRG 16-34=NRG 16-12 + NRG 16-11  
NRG 17-34=NRG 17-12 + NRG 17-11  
NRG 19-34=NRG 19-12 + NRG 19-11

### Функционирование.

Ограничитель уровня работает по кондуктивному (проводящему) принципу. Условие для работы электрода – электрическая проводимость воды. В случае максимального уровня воды, электрод погружен, выключатель уровня NRS 1-7 получает позитивный сигнал. Выпадает сигнал аварии и горелка отключается аварийно.

При нормальном уровне электрод не погружен и выключатель уровня получает негативный сигнал.

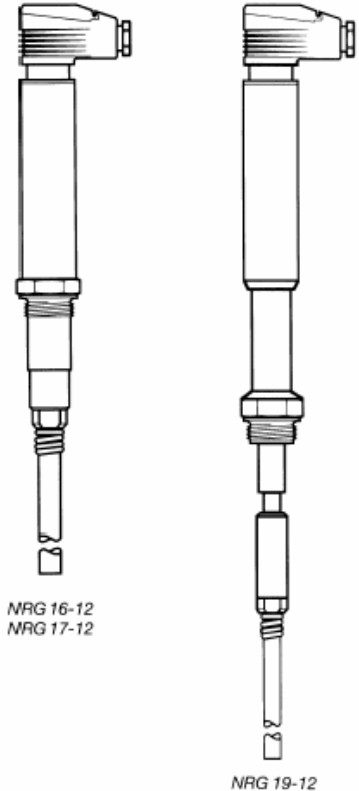
Если изоляция между электродом и корпусом кабельного ввода повреждена, вода попадает в пространство между корпусом, гильзой и натяжным анкером. Образуется позитивный сигнал уровня, высокий уровень, это говорит о дефекте электрода. При аварийном сообщении NRS 1-8 необходимо проконтролировать по смотровому стеклу уровень.

Электрод уровня с удлинением (С-значение 0,3), в комбинации с выключателем уровня используется для среды с электропроводностью от 10µS/см при 25°C.

При электропроводности от 0,5µS/см должен быть использован электрод с увеличенной измерительной поверхностью (С-значение 0,13).

Аварийное явление поляризации не возникает, т.к. электрод получает низковольтное питание переменного тока от выключателя уровня.

Комбинация электрода NRG16-12/NRG17-12/NRG19-12 и выключателя уровня NRS1-8 в соответствии с TRD604 – в помехоустойчивом исполнении.



NRG 16-12  
NRG 17-12

NRG 19-12

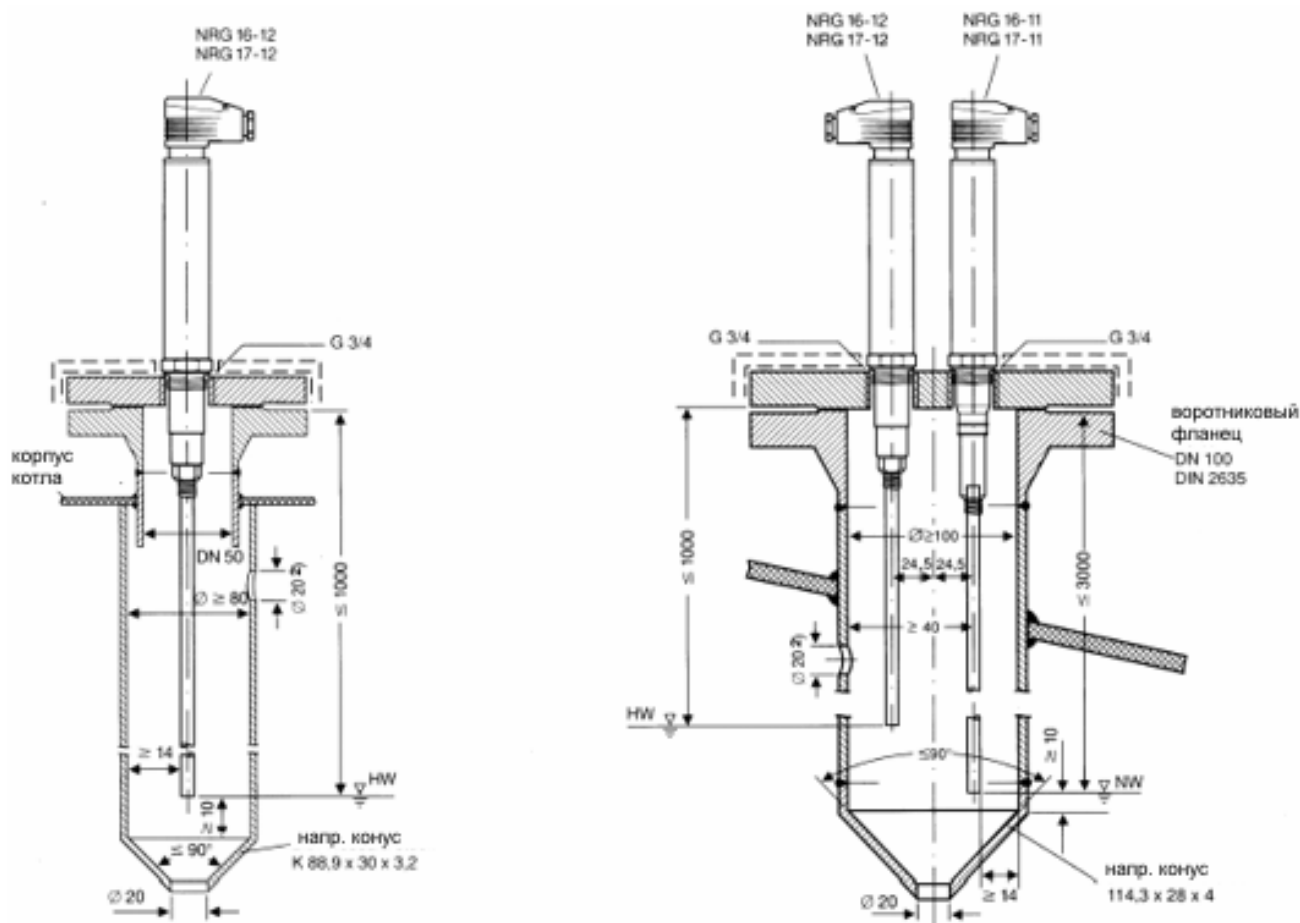
## Технические данные.

Тип	NRG16-12	16-12.1	16-12.2	16-34	NRG17-12	17-12.1	17-12.2	17-34	NRG19-12	19-12.1	19-12.2	19-34
Рабочее избыточное давление	32 бара 238°C				60 бар 275°C				100 бар 311°C			
Температура насыщенного пара	32 бара 238°C				60 бар 275°C				100 бар 311°C			
Присоединительный размер, Ру	Ру40 3/4" DIN/ISO 228	<sup>1)</sup> Ру40 Ду50 DIN2527	<sup>2)</sup> Ру40 Ду50 DIN2527	<sup>3)</sup> Ру40 Ду50 DIN2527	Ру63 3/4" DIN/ISO 228	Ру63 Ду50 3.1B DIN 2527	Ру63 Ду100 3.1B DIN 2527		Ру160 3/4" DIN/ISO 228	Ру160 Ду50 3.1B	Ру 160 Ду 100 3.1B	
*отверстия фланца под болтовое соединение по DIN3852 часть 2, форма X				<sup>3)</sup> четырехгранный фланец □ 128 3.1B								
Функция	HWB		HWB	NWB/HWB	HWB		HWB		HWB		HWB	
С-значение без увеличенной измерительной поверхности	0,3 см <sup>-1</sup>											
С-значение с увеличенной измерительной поверхности	0,13 см <sup>-1</sup>											
Длина при поставке	500мм и 1500мм											
<b>Материал:</b>												
Корпус	1.4571				1.4571				1.4571			
Фланец	1.0460				1.7335				1.7380			
Стержень электрода	1.4401				1.4401				1.4401			
Температура окружающего воздуха у кабельного ввода	70°C											
Электроподключение четырех полюсной щетки	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2
Вес ≈, кг	1,1	4,5	8,5	9	1,1	5,5	11	12	1,5	8	15	16,5
Тип защиты	IP65											

NWB – ограничитель нижнего уровня

HWB – ограничитель верхнего уровня

## Пример монтажа.



<sup>2)</sup> уравнильное отверстие как можно ближе к стенке котла

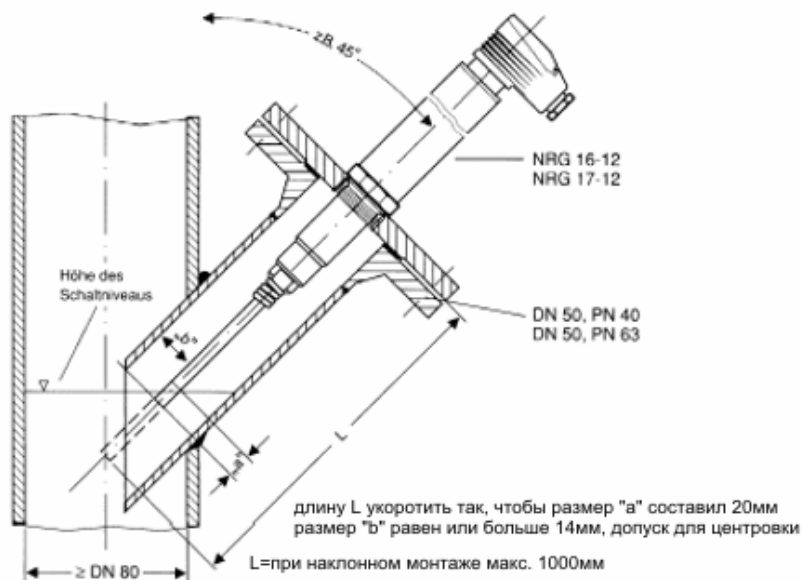
### Рис.1

Защитный корпус при монтаже в котел NRG16-12/17-12 в качестве ограничителя верхнего уровня Ру40, Ру63

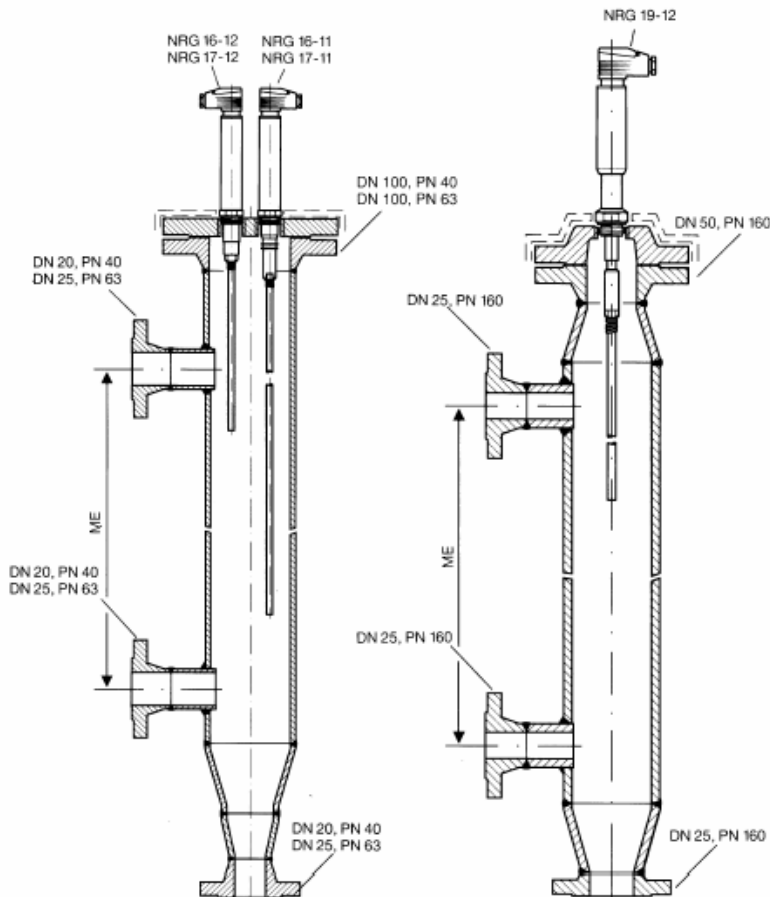
### Рис.2

комбинация электродов в защитном корпусе Ру40, Ру63

**Пример монтажа.**



**Рис.3** наклонный монтаж напр. в подающую линию водогрейного котла или в емкость



**Рис.4** Измерительный выносной сосуд тип XIII для комбинации электродов

**Рис.5** Измерительный выносной сосуд тип III для ограничителя верхнего уровня

**Указание по проектированию.**

Электроподключение четырехжильным экранированным кабелем, например I-Y(St)Y 2x2x0,8 или LIYCY 4x0,5.

Максимальная длина кабеля:  
100 м при электропроводности не менее  $10 \mu S/cm$   
30 м –  $0,5 \mu S/cm$   
15 м –  $0,5 \mu S/cm$  и установке

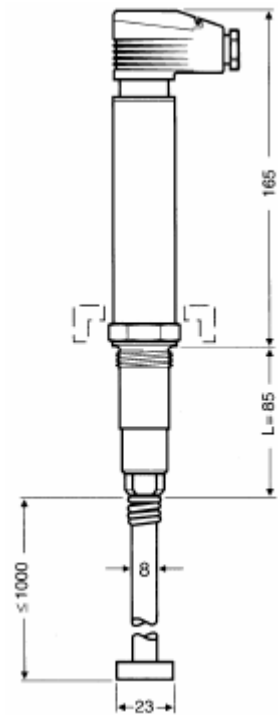
дополнительного прибора URN 1 (24В DC) внутренний монтаж электродов только на большие жаротрубные котлы. При установке на другие котлы проверить корректную установку в соответствии с TUV.

Электроды монтируются вертикально или наклонно до  $45^\circ$ . При наклонном монтаже максимальная длина электрода 1000мм. Мы советуем применить внутренний монтаж с использованием защитного корпуса  $\geq Du80$ .

Для водогрейных котлов возможен монтаж как показано на рис.3 с максимальным наклоном  $45^\circ$ ,  $\geq Du50$

Монтаж комбинации электродов NRG 16-3.../17-3.../19-3... - вертикальный. При внутреннем монтаже в котел необходим защитный корпус со светлым диаметром  $\geq 100mm$ .

Если электроды устанавливаются в выносной измерительный сосуд, контроль периодического сброса шлама из измерительного сосуда производится прибором SRL6.



**Рис.6** NRG16-12/NRG17-12 с увеличенной измерительной поверхностью (значение  $C=0,13$ )

# электрод уровня с функцией самопроверки

## NRG 16-12, NRG 16-3...

## NRG 17-12, NRG 17-3...

## NRG 19-12, NRG 19-3...

### Текст заказа и описание.

Уровневый электрод GESTRA с функцией самопроверки, для ограничения верхнего уровня «специальное исполнение» в соответствии с TRD 604 и TRD 602.

- Тип электрода NRG 16-...  
Ру40, присоединение  
Монтаж  
С-значение  
Длина при поставке
- Тип электрода NRG 17-...  
Ру63, присоединение  
Монтаж  
С-значение  
Длина при поставке
- Тип электрода NRG 19-...  
Ру160, присоединение  
Монтаж  
С-значение  
Длина при поставке

За дополнительную оплату Вы получите инструкцию по монтажу и эксплуатации по DIN 50049-2.1, 2.2 и 3.1В.

Все требования приемки указываются при заказе. После отгрузки свидетельства о приемке не выписываются. Цена и объем контроля указаны в прайс-листе «стоимость приемки серийных продуктов». Дополнительный контроль указывается при заказе.

### Выключатель уровня.

Выключатель уровня NRS 1-7, как двойной резервный ограничитель с функцией самопроверки.

### Дополнительные приборы.

Логический контроль SRL6 периодического сброса шлама из измерительного сосуда в котором установлены электроды, рис.4.

Ограничитель уровня "специальное исполнение" с периодической функцией самоконтроля (ограничитель уровня) NRS16-11, 16-3., NRG17-11, 17-3., NRG19-11, 19-3..

Поставка в соответствии с нашими условиями поставки.

Возможно внесение конструктивных изменений.

### Программа поставки

#### Арматура

<b>A1</b>	<b>Конденсатоотводчики и контрольные приборы конденсатоотводчиков</b> конденсатоотводчик и контрольный прибор парового котла
1.1	
1.2	конденсатоотводчики газовых и компрессорных установок
1.3	воздушники для газа, пара и жидкостей
<b>A2</b>	<b>Обратные и запорные клапаны</b>
2.1	обратный вентиль
2.2	обратный клапан
2.3	запорный клапан
<b>A3</b>	<b>Вентили сброса шлама и обессоливания, дренажная и быстрозапорная арматура</b>
<b>A4</b>	<b>Регулирующая арматура</b>
4.1	регулирующий вентиль высокого давления
4.2	ограничитель температуры обратного потока
4.3	механический регулятор температуры и давления
4.4	регулирующий вентиль
4.5	поворотный конусный вентиль
<b>A5</b>	<b>Шаровые краны</b>
<b>A5</b>	<b>Защитные вентили</b>
<b>A6</b>	<b>Грязеуловители</b>
<b>A8</b>	<b>Запорные вентили</b>

#### Промышленная электроника

##### Измерение – управление - регулирование

<b>V1</b>	<b>Системы регулирования</b>
1.1	уровня
1.2	проводимости
1.3	температуры
1.4	давления
1.5	прозрачности
<b>V2</b>	<b>Дополнительно</b>
2.1	универсальный выключатель граничных значений и показывающий прибор
2.2	проверочный прибор
2.3	корпуса для электронных приборов
2.4	компактные измерительные приборы
<b>V3</b>	<b>Технологические регуляторы</b>

#### Теплотехнические аппараты и емкости

<b>C1</b>	<b>конденсаторы пара</b>
<b>C2</b>	<b>конденсатосборники и системы возврата конденсата</b>
<b>C3</b>	<b>расширители конденсата</b>
<b>C4</b>	<b>воздухоотделители питательной воды</b>
<b>C5</b>	<b>парогенератор чистого пара</b>
<b>C6</b>	<b>сепаратор пара</b>

#### Услуги

<b>D1</b>	<b>ремонт и обслуживание</b>
<b>D2</b>	<b>технические консультации</b>
<b>D3</b>	<b>техническая документация</b>
<b>D4</b>	<b>семинары</b>
<b>D5</b>	<b>демонстрационный автомобиль и испытательный стенд</b>



## GESTRA GmbH

P. O. Box 10 54 60, D-28054 Bremen  
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen

Telephone +49 (0) 421 35 03-0, Fax +49 (0) 421 35 03-393

E-Mail gestra.gmbh@owserve.com, Internet www.gestra.de



Flow Control Division